Тема: «Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.»

Цель урока: создать условия для:

1.формирования у обучающихся понятия равнодействующей силы как векторной суммы всех сил, действующих на тело; умений сложения и вычитания сил, решать задачи на нахождение равнодействующей сил;

2.развития речи, умений анализировать познавательный объект(текст, задачу), выделять главное, использовать наблюдение, эксперимент как научные методы познания,умений осуществлять самоконтроль, самооценку и самокоррекцию учебных действий;

3. формирования позитивного отношения к учебной деятельности, интереса к изучению предмета. добросовестного отношения к труду, умения работать в парах.

Оборудование: динамометры лабораторные и демонстрационный, набор грузов, ТСО(ноутбук),магниты,красный мел, красный маркер,жетоны.

Тип урока: комбинированный.

Форма проведения: проблемная беседа, исследовательская работа.

План:

1.Организационный этап(+ постановка цели урока) — 1,5мин.

2. Этап актуализации опорных знаний (повторение изученного на прошлом уроке в виде фронтального опроса, выполнения теста и решением индивидуальных заданий на доске) -5мин.

3.Этап изучения нового материала — 17мин.

4.Этап закрепления новых знаний -3 мин

5.Рефлексия- 2мин.

6.Заключительный этап — 1мин.

7.Домашнее задание – п.29 упр.11

Ход урока:

**1.Организационный этап**: Здравствуйте, ребята! Сегодня мы продолжаем изучение главы « Взаимодействие тел». Сегодня на уроке мы сформируем понятие « равнодействующая сила»,как векторная сумма всех сил,действующих на тело,научимся складывать и вычитать силы.

Запишем тему урока(тема урока написана на доске заранее).

 *Ребята, не забудьте во время урока соблюдать правильную осанку при сидении*.

**2.Этап актуализации опорных знаний:**

-У меня имеется индивидуальное задание для некоторых учеников — \*\*\* для работы у доски, а класс сейчас выполняет тест по изученным физическим величинам, который лежит на каждом столе: всю эту работу мы должны сделать за 5 минут.

1.Сила является мерой…

А. массы;Б. длины;В. Взаимодействия тел;Г. площади;

2.Результат действия силы на тело зависит от…

А. его массы; Б. от её модуля и направления; В. От точки приложения;

Г. от её модуля, направления и точки приложения;

3. Сила, с которой Земля притягивает к себе тело, называется…

А. силой упругости; Б. силой тяжести; В. Весом тела;Г. законом Гука;

4.Сила упругости возникает в теле, если его…

А. покрасили; Б. деформировали; В. Спрятали; Г. сжали;

5.Вес тела – это сила, с которой тело вследствие притяжения к Земле…

А. падает на Землю; Б. деформируется;В. Действует на опору или подвес;Г. растягивается;

6.Сила – физическая величина, которая измеряется в…

А. метрах; Б. граммах;В. Ньютонах; Г. Амперах;

Задания у доски поверяют два ученика, которые на месте выполняли такие же задания и ставят оценку стоящему у доски.

Тесты друг у друга проверяют также соседи по парте и ставят друг другу оценки, потом тест проверяю я

ПОДВЕДЁМ ИТОГИ НАШЕЙ РАБОТЫ: правильные ответы

1.В; 2.Г; 3.Б; 4.Б; 5В; 6.В.

Проверим, можно ли кого похвалить за работу: 6 верных ответов — оценка 5; 5 верных ответов — оценка 4, 4 верных ответов — оценка 3.

**3**.**Этап изучения нового материала**.

Ребята, в повседневной жизни мы встречаемся с тем, что на тело действует не одна, а не несколько сил одновременно. ***Кадр 1.*** Например, на тело ,которое скатывается вниз по наклонной плоскости действуют сразу 4 силы , ***кадр 2***, а на тело, висящее на пружине, действует 2 силы. ***Кадр 3*** ,а на репку действует сразу 6 сил. В каждом из этих случаев все силы, которые одновременно действуют на тело можно заменить одной, которая по своему действию равноценна этим силам. Эта сила называется равнодействующая. Найдите в книге определение равнодействующей силы и прочитайте его вслух.

Сегодня мы рассмотрим случай, когда на тело действует 2 силы ,которые направлены по прямой.

Ребята, давайте подумаем, какие варианты действий сил мы можем рассмотреть.

1 вариант: силы, действующие на тело направлены в одну сторону (плакат 1):прикрепить к доске магнитом

2 вариант: силы, действующие на тело направлены в разные стороны (плакат 2): прикрепить к доске магнитом.

Изучим 1 вариант :проведём исследовательскую работу ( по 4 человека).Объясняю ход выполнения работы.

Ученики выполняют.

Найдем равнодействующую двух сил, действующих на тело по одной прямой в одну сторону.

Исходя из этого делаем вывод:

Равнодействующая сил, направленных по одной прямой в одну сторону, направлена в ту же сторону, а ее модуль равен сумме модулей составляющих сил.

Изобразим эти силы графически, выбрав масштаб: 1 клеточка= 1 Н. Рисую на плакате № 1

тогда можно записать формулу: R=F1+F2

R – равнодействующая сил, действующих на тело;

F1 и F2 – силы, действующие на тело.

Изучим 2 вариант :Часто проводят соревнование по перетягиванию каната. А как направлены в этом случае силы? Ответы обучающихся.

Теперь проведём эксперимент. Опыт с демонстрационным динамометром.

Теперь найдем равнодействующую двух сил, действующих на тело по одной прямой в разные стороны.

Изобразим эти силы графически, выбрав масштаб: 1 клеточка= 1Н.Рисую на плакате № 2, тогда можно записать формулу: R=F1-F2

Равнодействующая сил, направленных по одной прямой в противоположные стороны, направлена в сторону большей по модулю силы, а ее модуль равен разности модулей составляющих сил.

Вопрос обучающимся: ( на смекалку). Продолжите фразу: если к телу приложены две равные по модулю, но противоположные по направлению силы, то тело ……

*Физкультминутка*

**4.Этап закрепления новых знаний:**

***Кадр 4, Кадр 5***

5.Рефлексия

Задаю обучающимся вопросы:

Я приобрёл….. , было интересно…..,теперь я могу ……

6.Заключительный этап: подсчёт числа жетонов. На этом уроке следующие ученики получили оценки....

7. Домашнее задание: §29, упр. 11комментирую домашнее задание